

**INDEX**

1	EINLEITUNG BREAS PV 100 1.....	
2	SICHERHEITSSYMBOLS .....	2
3	WICHTIGE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	3
4	INSTALLATION .....	5
4.1	Auspacken .....	5
4.2	Plazierung .....	5
4.3	Schlauchausrüstung .....	5
4.4	Netzanschluß .....	6
4.5	Austausch der Sicherungen .....	6
5	GERÄTEBESCHRIFTUNG .....	7
5.1	Vorderseite und Bedienfeld .....	7
5.2	Rückseite .....	8
5.3	Rückseite .....	9
6	AUSFÜHRLICHE FUNKTIONSBESCHREIBUNG .....	10
6.1	EIN/AUS-Taste .....	10
6.2	Einstellung des Displays .....	10
6.3	Das Einstellen des CPAP-Drucks .....	11
6.4	Sperre für das Bedienfeld .....	12
6.5	Einstellen der Rampenzeit .....	13
6.5.1	Das Verändern der Rampenzeit während des Betriebs .....	13
6.6	Alarm .....	14
6.7	Service-Modus .....	14
6.7.1	Anzeigen der Betriebsstunden .....	15
6.7.2	Software Version .....	15
6.8	Sicherheit .....	15
6.9	Analog-/Digitalanschluß .....	16
6.10	Betrieb über externe Batterie .....	17
7	KONTROLLEN/MASSNAHMEN VOR DER INBETRIEBNAHME .....	18
8	REINIGUNG, FILTERAUSTAUSCH UND SERVICE .....	19
8.1	Reinigen/Ersetzen des Patienten-Luftfilters .....	19
8.2	Reinigung des PV 100 .....	20
8.3	Maske und Schlauch .....	20
8.4	Jährliche Kontrolle .....	20
9	FEHLERSUCHE .....	21
10	TECHNISCHE SPEZIFIKATION PV 100 .....	22
11	SERVICEBERICHT .....	23
12	ZUBEHÖR .....	24
	Bedienungsanleitungen (Kopien) des lieferbaren Zubehörs	
	EINSTELLUNGEN	

## Manufacturer's declaration of conformity

**Name and address**

BREAS Medical AB  
Företagsvägen 1, SE-435 33 Mölnlycke, Sweden  
Telephone No.: +46 31 86 88 00, Fax No.: +46 31 86 88 10

**Equipment description**

Electromedical therapy equipment

**Brand name/trademark**

BREAS PV100

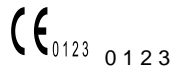
**Type designation/model**

PV100

**Harmonised European standards**

The Harmonised European standards which have been used, are listed below.

Number	Title
EN 60 601-1	Safety for Medical Electric Apparatus
EN 60 601-1-2	Electromagnetic Compatibility for Medical Apparatus

**Mark of compliance**

**Declaration**

The equipment complies completely with the above-mentioned harmonised standards and with the Directive 93/42/ECC. The manufacturer or his authorised representative within the EU/EEA bear sole responsibility that the product to which this declaration relates, conforms to the essential requirements in the medical device directive.

**Manufacturer's signature**

Date: 4 June, 1998

Ove Eklund

## 1 EINLEITUNG BREAS PV 100

Das Breas PV 100 eignet sich hervorragend zur Behandlung von obstruktiver Schlafapnoe. Das PV 100 baut einen stabilen, kontinuierlichen (positiven) Druck in den Atemwegen auf und verhindert so Atmungsprobleme, die durch das Kollabieren der oberen Atemwege entstehen können.

Der äußerst geräuscharme Betrieb und die benutzerfreundliche Technik machen das PV 100 zu einem der komfortabelsten Geräte auf dem Markt. Sämtliche Einstellungen lassen sich problemlos über das Bedienfeld vornehmen. Die intern gespeicherten Patientendaten können auf einen PC heruntergeladen, ausgedruckt und analysiert werden.

Das PV 100 kann über eine 12V Batterie (wie sie z. B. im Pkw verwendet wird) betrieben werden und ist auf geringen Strombedarf ausgelegt, was sich positiv auf die Lebensdauer der Batterie auswirkt. Durch das geringe Gewicht und den kompakten Abmessungen das Breas PV 100 das ideale Gerät für den Einsatz zu Hause und auf Reisen.

### **WICHTIG !**

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch und machen Sie sich mit den Funktionen und der Bedienung des PV 100 genau vertraut, ehe Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

### **WARNUNG !**

Das PV 100 darf nicht im Zuge von lebenserhaltenden Maßnahmen eingesetzt werden.

## 2 SICHERHEITSSYMBOL

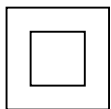
Die nachstehenden Sicherheitssymbole finden Sie auf dem Typenschild auf der Unterseite des PV 100.



Bitte beachten Sie die Begleitpapiere. Vor Inbetriebnahme ist die Gebrauchsanweisung zu lesen.



Body Floating.



Gerät der Schutzklasse II, doppelte Isolierung.



CE marking applies according to the MDD 93/42/EEC.



TÜV-Zulassung gem. IEC 601-1 und IEC 601-1-2.

### 3 WICHTIGE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Das PV 100 darf nicht im Zuge von lebenserhaltenden Maßnahmen eingesetzt werden.
- Das für die Handhabung und Bedienung zuständige Personal muß sich vor der ersten Inbetriebnahme mit dieser Gebrauchsanweisung und dem PV 100 vertraut machen.
- Das PV 100 darf nur von kompetentem medizinischen Personal eingestellt werden.
- Das PV 100 darf nicht in Räumen benutzt werden, in denen sich explosive Gase oder leicht entzündliche Anästhesiemittel befinden.
- Das Gerät entspricht den Anforderungen der Norm IEC 601-1-2 hinsichtlich elektromagnetischer Kompatibilität. Erforderliche Maßnahmen zur Einhaltung der angegebenen Grenzwerte müssen ergriffen werden, um die Sicherheit des Beatmungsventilators zu garantieren. Diese Maßnahmen müssen u. a. umfassen:
  - Normale Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der relativen Luftfeuchtigkeit und der Leitfähigkeit der Kleidung, um den Aufbau elektrischer Felder zu minimieren
  - Vermeidung des Gebrauchs von Funkgeräten in unmittelbarer Nähe des Geräts, wie z. B. Hochfrequenzoperationsgeräte, drahtlose (Mobil-) Telefone, CB-Funkgeräte, Mikrowellenöfen usw., wodurch die elektrischen Felder 10 V/m überschreiten könnten (gemäß Norm IEC 601-1-2).
  - Keine Benutzung von elektrostatisch aufladbaren oder elektrisch leitenden Patientenschläuchen.
- Das Gerät nicht im Autoklaven dampfsterilisieren.
- Die Funktion des Gerätes kann bei Temperaturen unter 5°C und über 35°C beeinträchtigt werden.
- Wenn die Beatmungsluft zu heiß wird, das Gerät zur nächsten Service Station bringen.
- Für jeden Patienten ist eine neue Maske zu verwenden.
- Um eine korrekte Funktion des PV 100 zu gewährleisten, sind Filter und Teile, die an den Patienten angeschlossen werden, regelmäßig auszuwechseln. Für die Entsorgung aller ausgetauschten Teile gelten die örtlichen Umweltschutzbestimmungen bzw. die Regelung für die Entsorgung gebrauchten medizinischen Materials.

- Wenn das PV 100 im Klinikbetrieb bei mehreren Patienten eingesetzt wird, sind zwischen Luftauslaß und Patientenschlauch Bakterienfilter einzusetzen, um einer eventuellen Ansteckung vorzubeugen.
- Wird zusammen mit dem PV 100 ein Luftbefeuchter oder Feuchtigkeit-saustauscher verwendet, müssen diese Geräte den ISO 8185-1 und ISO 9360-Standards entsprechen.
- Setzen Sie sich mit Ihrer zuständigen Klinik in Verbindung, falls folgende Symptome auftreten: Trockenheit der Atemwege oder Nase, Hautempfindlichkeit, laufende Nase, unangenehmes Gefühl in den Nebenhöhlen, Schläfrigkeit während des Tages, Stimmungsschwankungen, Orientierungslosigkeit, Reizbarkeit oder Gedächtnisstörungen.
- Unter gewissen Bedingungen kann der vom PV 100 erzeugte Luftstrom bis zu 8°C wärmer sein als die Raumtemperatur. Bei Raumtemperaturen, die höher als 32°C sind, ist daher Vorsicht geboten!

**WARNUNG !**

**Bei der Anwendung von Sauerstoff sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, da Sauerstoff die Verbrennung von leicht entflammbarem Material beschleunigen kann.**

- Wenn dem Patienten Sauerstoff verordnet wurde, muß der Sauerstoffschlauch an die Maske angeschlossen werden.
- Zwischen der Sauerstoffflasche und offenem Feuer - bzw. anderen potentiellen Feuerquellen - muß ein Sicherheitsabstand von mindestens 2 m eingehalten werden
- Wo Sauerstoff eingesetzt wird, besteht absolutes Rauchverbot!
- Der Raum muß gut belüftet sein.
- Keine Aerosolflaschen oder Lösungsmittel in der Nähe der Sauerstoffausrüstung verwenden, auch nicht, wenn diese abgestellt ist.

## 4 INSTALLATION

### 4.1 Auspacken

- Bitte vergewissern Sie sich, daß das Gerät nicht beschädigt und das bestellte Zubehör gemäß Lieferschein beigefügt ist.

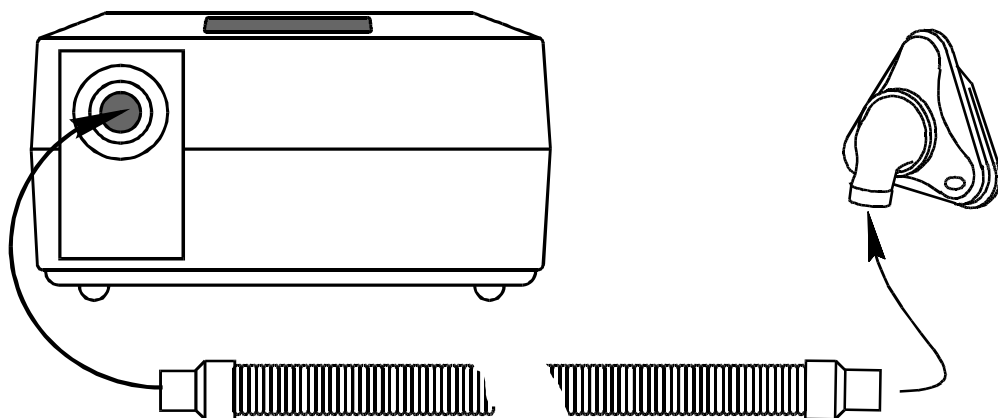
### 4.2 Plazierung

- Das PV 100 muß mit den Gerätefüßen auf einer glatte/flache, harte Unterlage gestellt. Die Luftzufuhr auf der Rückseite des Gerätes darf nicht behindert werden.
- Stellen Sie das Gerät niemals in der Nähe anderer Geräte oder Vorrichtungen auf, die elektromagnetische Felder erzeugen.

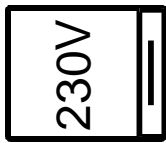
### 4.3 Schlauchrüstung

- Schließen Sie den Patientenschlauch an die Luftzufuhr auf der Vorderseite an. Siehe Abbildung.
- Das andere Schlauchende wird an die Maske angeschlossen.
- Die Leckage der Maske muß bei einem Druck von 10 mbar mindestens 20 l/min sein. Dies wird durch eine Öffnung von mindestens 4 mm Durchmesser entweder in der Maske selbst oder in anderen Masken/Ventil-Vorrichtungen erreicht.

**HINWEIS:** Lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung der Nasenmasken-Hersteller und folgen deren Anweisungen bevor Sie die Maske anlegen.



#### 4.4 Netzanschluß



WICHTIG! Vor Anschluß an das Gerät sicherstellen, daß das Netzkabel nicht beschädigt ist.

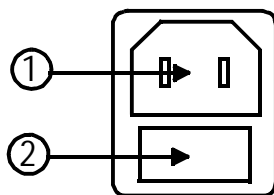
- Überprüfen Sie, ob der Spannungswahl-schalter auf die richtige Spannung für das verwendete Netz eingestellt ist. Die Spannung kann von Land zu Land variieren. In den USA beträgt sie beispielsweise 115 V. Sämtliche europäischen Länder haben eine Spannung von 230 V.  
Der Bereich 115 V gilt für 115 – 120 V.  
Der Bereich 230 V gilt für 230 – 240 V.

#### Änderung des Spannungswertes

- Sicherstellen, daß das Netzkabel nicht ans Stromnetz angeschlossen ist. Gegebenfalls Netzstecker ziehen.
- Durch Verschieben des Schalters die erforderlichen Änderungen vornehmen.
- Die Sicherung dem Spannungswert anpassen (siehe Abschnitt 4.5).

HINWEIS: Um das PV 100 vom Netz zu trennen, Netzstecker ziehen.

#### 4.5 Austausch der Sicherungen



Das PV 100 ist mit zwei Sicherungen ausgestattet.

- Vor dem Öffnen der Sicherungshalterung das Netzkabel (1) herausziehen.
- Zum Auswechseln der Sicherungen die Sicherungshalterung gerade herausziehen (2). Stets beide Sicherungen überprüfen.
- Neue Sicherungen einsetzen. Sicherstellen, daß diese die richtige Ampere-Zahl haben.

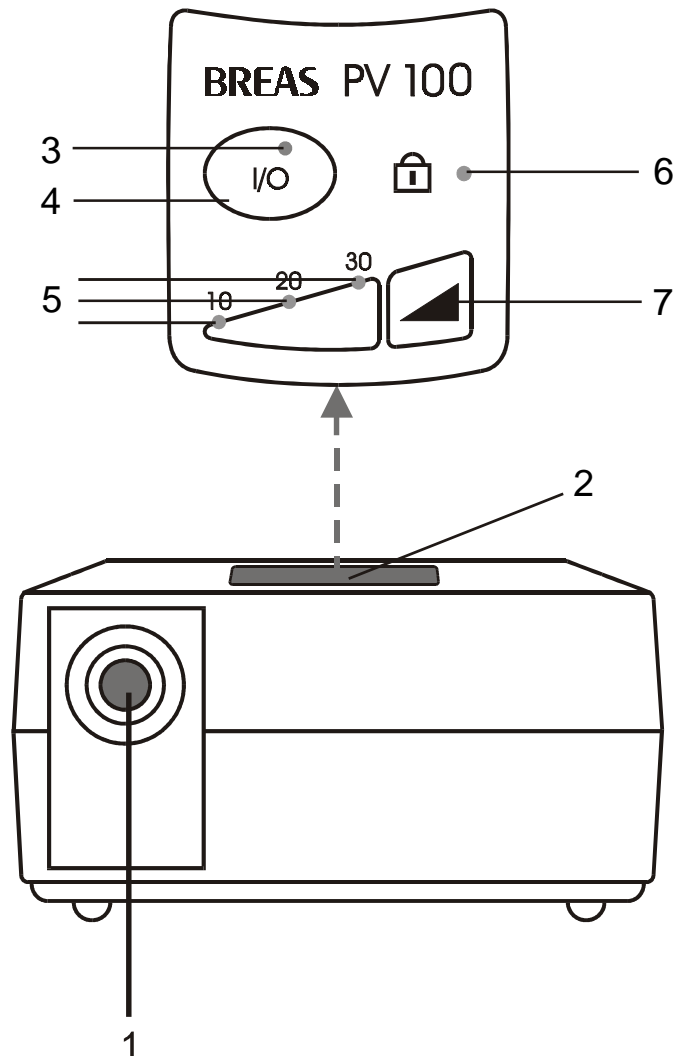
Für 230–240V, die Glassicherung TT 250 mA (250 V) (2 Sicherungen) verwenden.

Für 115–120V, die Glassicherung TT 500 mA (250 V) (2 Sicherungen) verwenden.



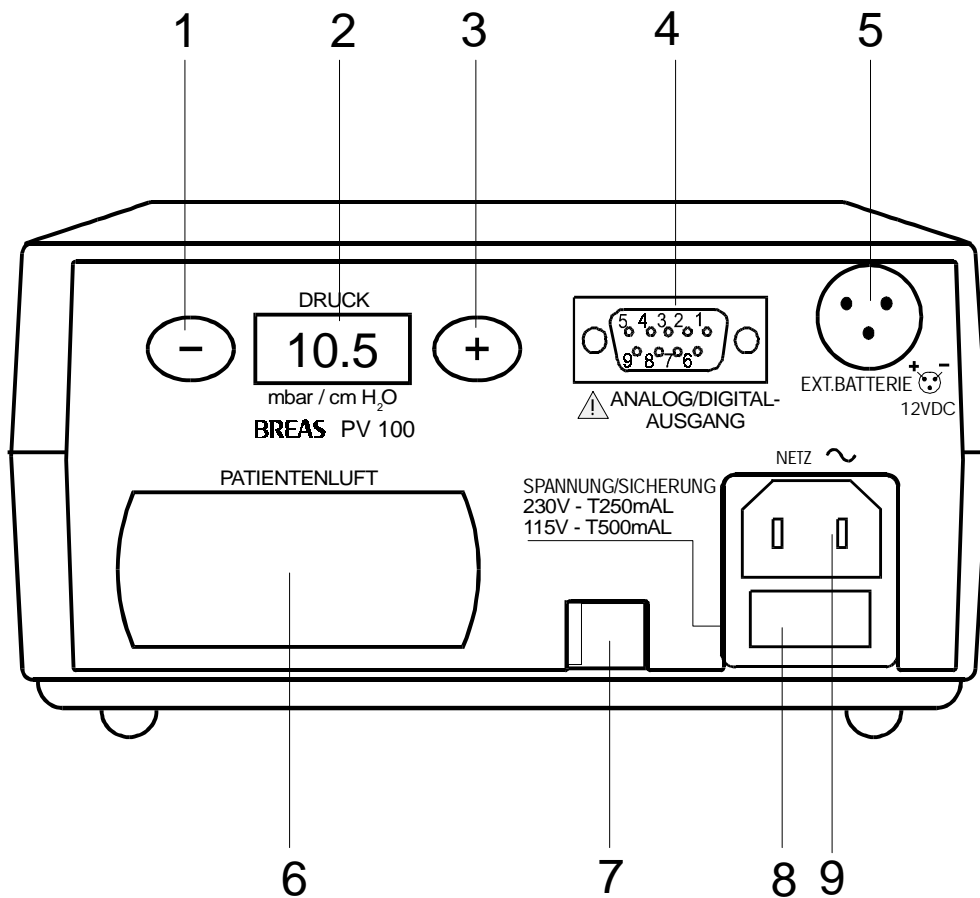
## 5 GERÄTEBESCHRIFTUNG

### 5.1 Vorderseite und Bedienfeld



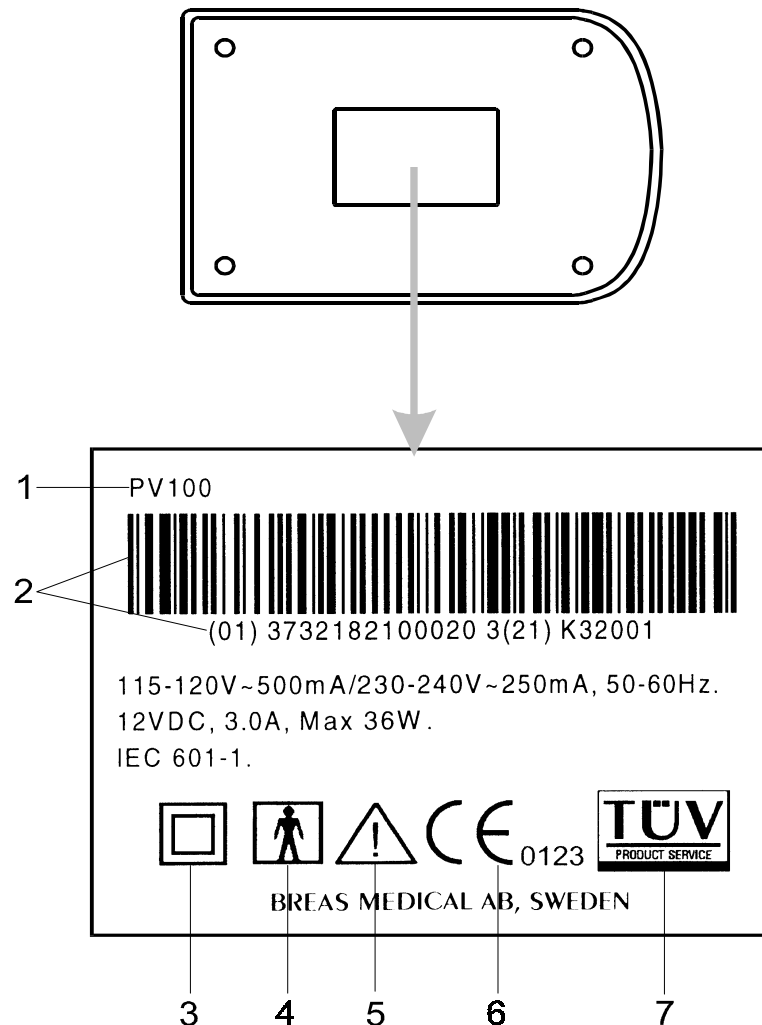
1. Patientenluftzufuhr, 22/15 mm ISO
2. Bedienfeld, Folientastatur
3. Grüne LED-Anzeige, Gerät in Betrieb (steht auf EIN)
4. EIN/AUS-Schalter (I/O)
5. Grüne LED-Anzeigen. Zeigen an, ob die Rampenzeit auf 10, 20 oder 30 Minuten eingestellt ist.
6. Sperrfunktion LED-Anzeige. Leuchtet grün, wenn die Sperre über die Einstelltasten, und gelb, wenn die Sperre über Fernbedienung eingestellt wurde.
7. Taste für die Rampenfunktion

## 5.2 Rückseite



1. –Taste, verringert den eingestellten Druck
2. Aktuelle Druckeinstellung
3. +-Taste, erhöht den eingestellten Druck
4. Analog/Digital-Ausgang
5. Anschlußbuchse für externe 12V Batterieversorgung
6. Auswechselbarer Luftfilter
7. Spannungswahlschalter für 115 V bzw. 230 V Wechselstrom
8. Sicherungshalterung mit Sicherung TT 500 mA für 115 V, TT 250 mA für 230 V
9. Netzanschlußbuchse

### 5.3 Rückseite

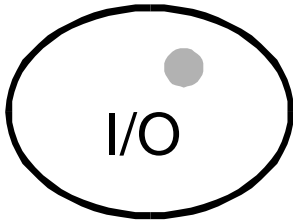


#### Bedeutung der Symbole auf dem Aufkleber:

1. Modell
2. Seriennummer
3. Gerät der Schutzklasse II, doppelte Isolierung.
4. Body floating.
5. Achtung, Begleitpapiere beachten. Vor Inbetriebnahme ist die Gebrauchsanweisung zu lesen.
6. CE-Kennzeichnung gem. Direktive MDD 93/42/EEC.
7. TÜV-Zulassung gem. IEC 601-1 und IEC 601-1-2.

## 6 AUSFÜHRLICHE FUNKTIONSBESCHREIBUNG

### 6.1 EIN/AUS-Taste

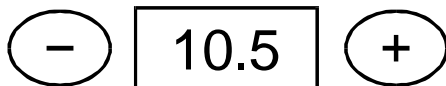


Zum Ein- bzw. Ausschalten 1 Sekunde lang auf die EIN/AUS-Taste drücken. Die grüne LED-Anzeige leuchtet bei eingeschaltetem Gerät auf.

Die LED-Anzeige blinkt, wenn das PV 100 ausgeschaltet, jedoch nach wie vor an das Stromnetz bzw. die externe Batterie angeschlossen ist.

(Siehe Kapitel 4 für Netzanschluß.).

### 6.2 Einstellung des Displays

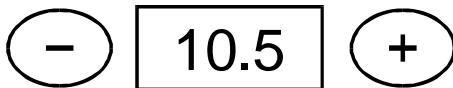


Normalerweise zeigt das Display die aktuelle Druckeinstellung. Durch einen Servicetechniker kann allerdings das Display dahingehend geändert werden, dass

- der aktuell gelieferte Druck angezeigt wird
- oder
- aber dass das Display völlig leer ist (ohne irgendeine Anzeige).

Bei der letzteren Alternative kann daher die Druckeinstellung nicht abgelesen werden. In diesem Fall muss der Druckmesser (Manometer) an der Austrittsstelle der Patientenluft angebracht werden, damit der Druckstand gesehen werden kann.

### 6.3 Das Einstellen des CPAP-Drucks



Das PV 100 ist werkseitig auf einen CPAP-Druck von 6 mbar eingestellt. Diese Einstellung muß für jeden Patienten individuell verändert werden.

Einstellbereich: 4 - 16 mbar in Teilschritten von 0.5 mbar.

- Zum Einstellen des Beatmungsdrucks die – oder + -Taste drücken.
- Um den eingestellten Wert zu verändern, die – oder + -Taste so lange gedrückt halten, bis der gewünschte Wert auf der LED-Anzeige erscheint. Falls der Display nicht leuchtet: auf Plus- bzw. Minustaste (+/-) drücken, und der Display ist erleuchtet. Zum Ändern der Einstellungen drücken Sie weiterhin auf eine der Tasten.

Der zuletzt eingestellte Druckwert wird vom PV 100 automatisch gespeichert und auch beim Ausschalten nicht gelöscht. Bei erneuter Inbetriebnahme verwendet das PV 100 die zuletzt gespeicherten Werte.

Die LED-Anzeige erlischt 5 Minuten nach der letzten Einstellung. Durch einmaliges Drücken der – oder + -Taste leuchtet sie erneut auf.

## 6.4 Sperre für das Bedienfeld



Die gemachten Einstellungen können über das Druckeinstellfeld wie auch über die Fernsteuerung oder den PC verriegelt werden. Wenn die Sperrfunktion aktiviert ist, können nur die EIN/AUS-Taste und die Rampenfunktion bedient werden.

- Die Verriegelung über das Bedienfeld erfolgt durch gleichzeitigen Druck auf die Plus- und Minustaste (+/-) während 5 Sekunden.



Bei Verriegelung über das Druckeinstellfeld leuchtet eine grüne Diodenanzeige mit Schloßsymbol auf. In diesem Fall kann das Bedienfeld auch nur über das Druckeinstellfeld wieder entriegelt werden.

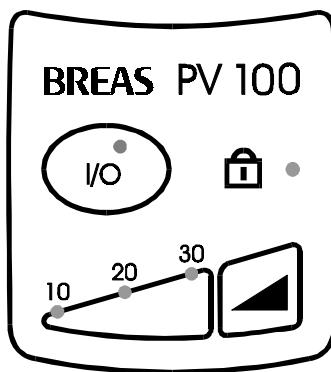
Wurde die Sperre über die Fernbedienung oder PC aktiviert, leuchtet die Diodenanzeige gelb auf. Die Sperre kann dann nur über die Fernbedienung oder den PC aufgehoben werden.

## 6.5 Einstellen der Rampenzeit

Diese Funktion ist hilfreich, wenn die Beatmung mit einem niedrigeren Druckwert als dem eingestellten beginnen soll. Wenn diese Rampenfunktion aktiviert ist, liefert das PV 100 einen Beatmungsdruck von 4 mbar und erhöht den Druck allmählich bis zum eingestellten Wert.

Die Rampenfunktion kann auch bei aktivierter Sperre eingeschaltet werden. Wenn die Rampenfunktion aktiviert ist, können keine anderen Einstellungen vorgenommen werden.

Die Rampenfunktion kann jederzeit deaktiviert werden. Dazu wird die Rampen-Taste solange gedrückt gehalten, bis das LED erlischt.



Zeitspanne: 10, 20 oder 30 Minuten.

1. Aktivieren der Rampenfunktionen durch Drücken der Rampen-Taste für 1 Sekunde.
2. Die Rampen-Taste so oft drücken, bis die gewünschte Rampenzeit auf der grünen LED-Anzeige aufleuchtet.  
Das Gerät startet nun die Rampenzeit erneut und verwendet die neue Einstellung.

Wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist, wird die Funktion deaktiviert und die grüne LED-Anzeige für die Zeiteinstellung erlischt.

### 6.5.1 Das Verändern der Rampenzeit während des Betriebs

Die Einstellung der Rampenzeit kann auch verändert werden, wenn das PV 100 in Betrieb ist.

Zum Ändern der Zeiteinstellung die Rampen-Taste so lange gedrückt halten, bis die gewünschte Zeit angezeigt wird. Das PV 100 startet erneut, wobei die neue Einstellung verwendet wird.

## 6.6 Alarm

### Alarm bei Stromunterbrechung

Wenn das Gerät in Betrieb ist und eine Stromunterbrechung auftritt, ertönt ein Alarmsignal, mindestens 2 Minuten. In diesem Fall das Gerät ausschalten. Wieder einschalten, wenn die Unterbrechung behoben wurde.

Wenn die Stromzufuhr unterbrochen wird und eine externe Batterie angeschlossen ist, stellt das PV 100 automatisch auf Batteriebetrieb um.

### Alarm, Funktionsfehler

Treten am Gerät Funktionsstörungen auf, schaltet sich das PV 100 automatisch ab und ein akustisches Alarmsignal wird ausgelöst. Ist dies der Fall, schalten Sie das Gerät erneut ein. Bleibt die Störung weiterhin bestehen, ist das Gerät funktionsuntauglich und muß zur Überprüfung eingeschickt werden.

## 6.7 Service-Modus

Das PV 100 verfügt über eine Funktion, die es ermöglicht, sich die Anzahl der Betriebsstunden und den Typ der installierten Software auf der Druckanzeige anzeigen zu lassen. Diese Informationen können jedoch nur abgerufen werden, wenn das PV 100 im Service-Modus gestartet wurde. Hierfür führen Sie folgende Schritte durch:

- Stellen Sie sicher, daß das PV 100 ausgeschaltet ist.
- Halten Sie die + - Taste gedrückt, während Sie das Gerät einschalten. Die Anzeige beginnt nun zu blinken und signalisiert, daß der Service-Modus aktiviert ist. Lassen Sie die + -Taste los.

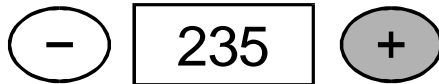
Wenn sich das Gerät im Service-Modus befindet (d. h. die LED-Anzeige blinkt), können Sie beliebig zwischen den unten beschriebenen Funktionen hin und her wechseln.

**Um den Service-Modus zu verlassen und im Beatmungsbetrieb einzusetzen, muß das PV 100 wieder ausgeschaltet werden.**



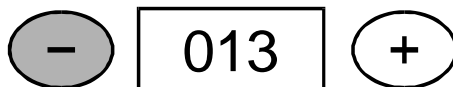
### 6.7.1 Anzeigen der Betriebsstunden

Da das Display nur 3 Ziffern anzeigen kann, werden 100er und 1000er-Werte für die Betriebsstunden **nacheinander** angezeigt. Im nachfolgenden Beispiel beläuft sich die Gesamtzahl der Betriebsstunden auf 13.235.



- Halten Sie die + -Taste gedrückt. Die Anzeige zeigt nun die Anzahl der bisherigen Betriebsstunden für die 100er-Stellen an.

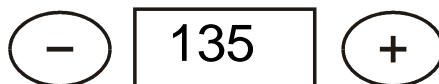
Sobald Sie die + -Taste loslassen, kehrt das PV 100 zum Service-Modus zurück und die Anzeige beginnt zu blinken.



- Halten Sie die –Taste gedrückt. Die Anzeige gibt jetzt die Anzahl der Betriebsstunden für die 1000er-Stellen an.

Sobald Sie die – Taste loslassen, kehrt das PV 100 zum Service-Modus zurück und die Anzeige beginnt zu blinken. Durch Zusammensetzen beider Werte erhalten Sie die Gesamtbetriebsstunden, in diesem Beispiel 13.235 Stunden.

### 6.7.2 Software Version



Um sich die Software-Version anzeigen zu lassen, führen Sie folgende Schritte durch:

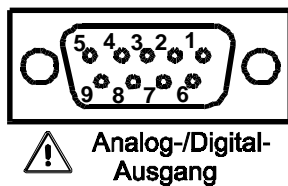
- Halten Sie die Rampen-Taste gedrückt. Die Anzeige gibt nun die zu diesem Zeitpunkt installierte Software-Version an.

Sobald Sie die Rampen-Taste loslassen, beginnt die Anzeige zu blinken.

## 6.8 Sicherheit

Wenn in der Steuerelektronik Fehler auftreten sollten, wird eine Sicherheitsschaltung aktiviert. Das PV 100 kann dann keinen höheren Druck als 25 mbar erzeugen.

## 6.9 Analog-/Digitalanschluß



Analoger Ausgang für Patientendruck.

Anschluß für digitale Kommunikation (PC/Fernsteuerung).

Nur BREAS Kabel benutzen.

Nur Ausrüstung, die gem. gültigem IEC-Standard, z. B. IEC 950 für Computerausrüstung und IEC 601-1 für medizinische Ausrüstung zugelassen ist, darf an dem Ausgang angeschlossen werden. Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit dem technischen Servicepersonal oder dem örtlichen Vertreter von Breas in Verbindung.

Die gesamte angeschlossene Ausrüstung ist in einem Abstand von mindestens 1,5 m zum Patienten zu plazieren.

### Benutzte Stifte:

#### Analoger Ausgang

Stift 5 = Erde

Stift 9 = Druck

#### Digitaler Ausgang für PC/Fernsteuerung

Stift 1 = + 5 V

Stift 2 = TX

Stift 3 = RX

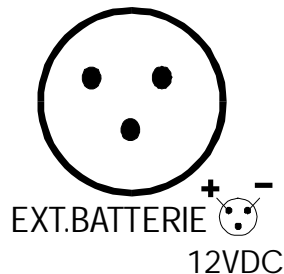
Stift 5 = Erde

#### Analoger Ausgang: Druck

1 Volt = 10 mbar, 2 Volt = 20 mbar.

## 6.10 Betrieb über externe Batterie

Wenn das PV 100 an die Stromversorgung angeschlossen ist, läuft es ausschließlich mit Netzstrom. Sobald das Netzkabel entfernt wird, stellt das Gerät automatisch auf Batteriebetrieb um, wenn eine externe Batterie angeschlossen ist.



Das PV 100 kann über eine externe 12V Gleichstrom-Batterie (beispielsweise eine Autobatterie) betrieben werden. Dafür bitte nur das Breas Batteriekabel verwenden, Art.-Nr.: 001 212. Das Kabel an den Ausgang für die externe Batterie an der Geräterückseite des Gerätes anschließen und mit der Batterie, bzw. dem Zigarettenanzünder im Pkw verbinden.

### Betriebsdauer

**Die Betriebsdauer hängt vom Zustand und der Kapazität der Batterie, der Raumtemperatur und der Druckeinstellung des Gerätes ab.**

**Bei einer Einstellung des Gerätes auf 10 mbar bei einer Raumtemperatur von 20°C und einer vollständig aufgeladenen 60Ah Autobatterie liegt die Betriebsdauer bei ungefähr 30-40 Stunden.**

**HINWEIS! Die Batteriespannung darf nicht unter 10 V fallen.**

**HINWEIS! Sobald das PV 100 abgeschaltet ist, darf es nicht länger mit der Batterie verbunden sein, da sich diese sonst entlädt.**

## **7 KONTROLLEN/MASSNAHMEN VOR DER INBETRIEBNAHME**

Vor der Inbetriebnahme:

- Saubere bzw. neue Patientenschläuche anschließen.
- Das PV 100 an den Netzanschluß anschließen.
- PV 100 starten. Netzkabel ziehen und kontrollieren, dass der Netzausfallalarm ertönt (mindestens 2 Minuten). Falls dies nicht der Fall ist: Apparat in die Vertragswerkstatt geben.
- Bei erneutem Anschluss des Netzkabels muss der Alarm verstummen.
- Die Maske anschließen und deren Sitz anpassen.
- Das PV 100 durch Drücken der EIN/AUS-Taste auf der Oberseite des Gerätes einschalten. Kontrollieren, ob das PV 100 tatsächlich in Betrieb ist.
- Unbedingt die Einstellung der vom Arzt vorgeschriebenen Parameter vornehmen.

Das PV 100 ist nun betriebsbereit.

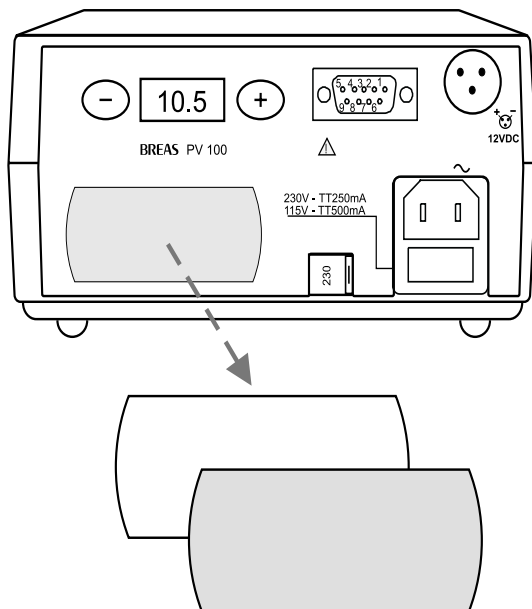
## 8 REINIGUNG, FILTERAUSTAUSCH UND SERVICE

Filter und Teile, die an den Patienten angeschlossen werden, müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Für die Entsorgung aller ausgetauschten Teile gelten die örtlichen Umweltschutzbestimmungen bzw. die Regelung für die Entsorgung gebrauchten medizinischen Materials.

### 8.1 Reinigen/Ersetzen des Patienten-Luftfilters

Der Patienten-Luftfilter befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Der abwaschbare Filter ist grau, während der Wegwerf-Filter weiß ist.

**WICHTIG!** Wegwerf-Filter darf nicht gewaschen und wiederverwendet werden!



- Filter aus der Halterung ziehen.

#### **Wegwerf-Filter** – falls angewendet

- Der Filter sollte mindestens einmal im Monat ausgetauscht werden. Je nach den Umweltbedingungen (Luftverschmutzung, Vorkommen von Pollen in der Luft usw.) können auch kürzere Austausch-Intervalle erforderlich werden.

#### **Abwaschbarer Filter**

- Filter mindestens einmal pro Woche auswaschen.
- Filter in warmem Seifenwasser auswaschen. Anschließend gründlich ausspülen.
- Filter in ein Handtuch einrollen und trocken drücken. Filter nicht auswringen.
- Filter nur in trockenem Zustand wieder einsetzen.
- Filter mindestens einmal pro Jahr auswechseln.

## 8.2 Reinigung des PV 100

Das PV 100 nicht im Autoklaven dampfsterilisieren. Herkömmliche Sterilisierungsflüssigkeit kann verwendet werden. Die Außenseite des PV 100 mit einem fusselfreien Tuch abwischen. Zur Reinigung ein mildes Reinigungsmittel, z. B. Geschirrspülmittel, verwenden. Es darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen.

Nach der Reinigung muß seitens des Patienten bzw. des Personals darauf geachtet werden, daß das Gerät störungsfrei läuft. Im Zweifelsfall sofort das technische Servicepersonal zu Rate ziehen.

## 8.3 Maske und Schlauch

- Die Maske sollte entsprechend den Anweisungen der zuständigen Klinik täglich gereinigt werden.
- Nach der Reinigung Maske und Schlauch vor der nächsten Anwendung zum Trocknen aufhängen.
- Maske und Schlauch immer reinigen bzw. eine neue Maske verwenden, wenn das PV 100 bei einem neuen Patienten eingesetzt wird.
- Wenn das PV 100 innerhalb der Klinik bei verschiedenen Patienten eingesetzt wird, zwischen Patientenausgang und Schlauch einen Bakterienfilter verwenden.

## 8.4 Jährliche Kontrolle

- Das PV 100 muß mindest einmal pro Jahr getestet und einer Inspektion unterzogen werden. Im Zuge dieser Inspektion ist ein Funktions-Check für das Gerät und alle Zubehörteile erforderlich. Dabei muß überprüft werden, ob das Gerät einwandfrei arbeitet und der korrekte Druck erreicht wird.
- Autorisierte Servicewerkstätten können das Service-Handbuch von Breas bestellen. Es beinhaltet die technische Dokumentation, elektrischen Schaltplan, Kalibrierungsdaten und andere für den Service des PV 100 erforderliche Informationen.

## 9 FEHLERSUCHE

Symptom	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahme
Das PV 100 funktioniert nicht. Der EIN/AUS-Schalter steht auf EIN.	Kein Strom.  Netzsicherungen defekt.	Den Netzanschluß kontrollieren. Das Netzkabel kontrollieren.  Sicherungen kontrollieren. Bei Bedarf austauschen, siehe Abschnitt 4.  Den Service anrufen.
Kein Luftstrom vom PV 100.	Fehler in der Elektronik. Fehler im Ventilatormotor.	Den Service anrufen.
Der Ventilatormotor läuft mit Höchstgeschwindigkeit.	Zu große Leckage in den Patientschläuchen.  Fehler in der Elektronik.	Die Anschlüsse kontrollieren und überprüfen, ob die Maske einwandfrei abdichtet.  Den Service anrufen.
Das PV 100 baut den eingestellten Druck nicht auf.	Die Rampenfunktion wurde aktiviert.  Das Luftfilter ist verstopft.  Fehlerhafte Handhabung.	Warten (bei angelegter Maske) bis der Druckanstieg abgeschlossen ist, oder die Rampenfunktion deaktivieren.  Den Filter reinigen bzw. austauschen.  Den Service anrufen.

## 10 TECHNISCHE SPEZIFIKATION PV 100

### Einstellungsbereiche/Leistung

Druckbereich . . . . .	4 – 16 mbar. Einstellbar in Teilschritten von 0,5 mbar Toleranz: 0,5 mbar
Rampenzeit . . . . .	10, 20 oder 30 min.
Aktivieren d. Sperre . . . . .	Entweder über das Einstellungspaneel des Geräts oder Fernbedienung bzw. PC.
Digitaler Ausgang . . . . .	RS 232
Analoger Ausgang . . . . .	Druck, 1 V = 10 mbar
Hauptstromversorgung . . . . .	Grüne LED-Anzeige blinkt, wenn das Gerät ausgeschaltet wird und das PV 100 weiter- hin an das Stromnetz bzw. eine externe Bat- terie angeschlossen ist.
Rampenzeit . . . . .	Grüne LED-Anzeige
Sperrfunktion . . . . .	Grüne LED-Anzeige (über das Gerät gesperrt) Gelbe LED-Anzeige (über Fernbedienung bzw. PC gesperrt)
Alarm bei Stromunterbrechung. . . . .	Akustischer Alarm
Empfohlene Leckage . . . . .	20 l/min. bei 10 mbar

### Betriebsbedingungen

Temperaturbereich für Betrieb . . . . .	5° bis 35°C
Lager- und Transporttemperatur. . . . .	-20° bis + 60°C
Luftfeuchtigkeit . . . . .	< 95%
Stromversorgung . . . . .	115–120/230–240 V Wechselstrom, 50–60 Hz, 500 mA/250 mA
Externe Batterie . . . . .	+ 12 V Gleichstrom, max. 3.0 A
Geräuschpegel bei 10 mbar . . . . .	Weniger als 32 dBA

### Abmessungen

BxHxT. . . . .	180x100x275 mm
Gewicht. . . . .	2,4 kg



## 11 SERVICEBERICHT

Nach den Anweisungen im Service-Handbuch von Breas und eventuell hinzukommenden technischen Informationen ist das PV 100 einem jährlichen Service zu unterziehen.

Service darf nur von autorisiertem Personal ausgeführt werden. Autorisierte Servicewerkstätten können das Service-Handbuch von Breas bestellen, das technische Dokumentation, elektrischen Schaltplan, Kalibrierungsdaten und andere, für den Service des PV 100 erforderliche Information, enthält.

<b>1. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>2. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>3. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>4. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>5. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>6. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>7. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>8. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>9. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		
<b>10. jährl. Service</b>	Ausgeführt am:	Name des Servicetechnikers/der Werkstatt:	Unterschrift:
	Arbeitsauftragsnr. / Anmerkungen:		

## 12 ZUBEHÖR

Hier wird das für den PV 101 zur Zeit lieferbare Zubehör vorgestellt. Es sind ebenfalls Kopien der Bedienungsanleitungen der einzelnen Zubehörteile erhältlich. Diese sind mit einem Sternchen (\*) versehen.

<b>Beschreibung</b>	<b>Bestell Nr.</b>
Hytrell Patientenschlauch	000 245
Filter (waschbar)	001 213
Filter (wegwerf)	001 258
Batteriekabel für Pkw-Zigarettenanzünder*	001 212
Transporttasche	001 211
Fernsteuerung*	001 214
Verbindungskabel für Fernsteuerung (3 m)	001 576
Verbindungskabel für Fernsteuerung (10 m)	001 577
KOMBI Verbindungskabel für Kalendar-Software	001 980

Zur Gewährleistung von maximaler Sicherheit und Zuverlässigkeit muß ausschließlich Breas Original-Zubehör mit dem PV 100 verwendet werden.

# EINSTELLUNGEN BREAS PV 100

Patient: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

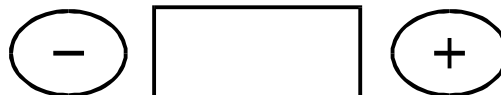
Klinik: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Eingestellt von: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## NOTIZEN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....